# TT-91/TR-90/TR-87

本システムは、送信機（TT-91）受信機（TR-90またはTR-87）によって構成されたテレメータシステムです。送信機（TT-91）は供試体に直接装着され、供試体とともに運動しながらデータをFM波に乗せて送信します。それを受信機で受信、復調させ元の計測データを取り出します。スリップリングに比べて取付の容易さ、メンテナンス性に優れています。受信機は、ボリューム調整がなく、振動によるゼロ、感度調整が変わってしまうことがありません。受信機TR-90では電圧出力をデジタル表示としているため、感度調整が容易に行なえます。また、形状も当社の動ひずみ測定器DA/DCシリーズと同一で、携帯用ケースP-4Aに収納して4チャンネルに構成できます。

## ■特長

### 送信機　TT-91

●小型、軽量である。
●微弱電波使用により無線従事者免許不要
●FM波使用によりS／N比の良い計測が可能

### 受信機　TR-90

●電源はAC100V、DC12V両用
●使用周波数のデジタル表示により、多チャンネル使用時の区別が容易
●出力電圧がデジタルとレベルメータによって表示されるため、視野性に富む
●フロントパネルに突起がないため、誤って設定を変える心配がない
●受信レベルがLED表示されるため、受信状態がわかりやすい

### 受信機　TR-87　受注生産品

●超小型　名刺サイズ
●使用バンドとレベルをデジタル表示
●電源はDC12Vで低消費

## ■仕様　送信機（TT-91）

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 測定点数 | 1点 |
| 適用ゲージ抵抗 | 120〜1000Ω |
| ブリッジ電圧 | DC2V±10% |
| 測定範囲 | ±2500、5000、10000×$10^{-6}$の3レンジ |
| 応答周波数 | DC〜3kHz |
| 非直線性 | ±0.2%FS（受信機の非直線性は含まず） |
| 校正値 | |
| 120Ω | ±599×$10^{-6}$ひずみ±0.7% |
| 350Ω | ±1744×$10^{-6}$ひずみ±0.7% |
| 温度係数 | ±25ppm/℃ |
| 安定度 | |
| 零点 | ±1×$10^{-6}$ひずみ/℃（±2500×$10^{-6}$ひずみレンジ）<br>±2×$10^{-6}$ひずみ/℃（±5000×$10^{-6}$ひずみレンジ） |
| 感度 | ±0.3%/℃ |
| 送信周波数 | 75〜90MHzにて16段階切換え |
| 副搬送波 | 20kHz |
| 電源電圧範囲 | 2〜5V |
| 消費電流 | |
| 120Ω | 82mA MAX |
| 350Ω | 55mA MAX |
| 連続送信時間 | |
| 120Ω | 約24時間（単3形アルカリ電池2本使用時） |
| 350Ω | 約47時間（単3形アルカリ電池2本使用時） |
| 使用温湿度範囲 | −25〜+85℃　85%RH以下（結露を除く） |
| 外形寸法 | 45（W）×9（H）×20（D）mm<br>（突起部を含まず） |
| 質量 | 20g以下 |
| 標準付属品 | |
| 単3形アルカリ乾電池 | 2本 |
| M2×15キャップ スクリュウボルト | 6本 |
| アンテナ線 | 1本 |
| 取扱説明書 | 1部 |

### [オプション]

●電池ケース　：KEYSTONE社製単3、4形電池ホルダー
●シャフト固定金具　：φ20〜30mm用
●低電圧タイプ　：電源電圧範囲　DC1〜5V
●高温度補償タイプ　：−25〜+100℃　85%RH以下（結露を除く）
●入出力ピン横向きタイプ

# TT-91/TR-90/TR-87

## ■仕様　受信機（TR-90）

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 受信方式 | スーパーヘテロダイン |
| 受信周波数 | 75～90MHz |
| アンテナ入力インピーダンス | 75Ω |
| 受信感度 | 1.8μV |
| 検波方式 | クワッドラチャ検波 |
| 平衡調整範囲 | ±4000×10⁻⁶ひずみ |
| 最大感度 | ±200×10⁻⁶ひずみにて<br>±1V以上（5kΩ負荷） |
| 　最大出力 | ±2000×10⁻⁶ひずみにて<br>±10V以上（5kΩ負荷） |
| 最小感度 | ±500×10⁻⁶ひずみにて<br>±1V以上（5kΩ負荷） |
| 　最大出力 | ±5000×10⁻⁶ひずみにて<br>±10V以上（5kΩ負荷） |
| 感度調整範囲 | 最小感度～最大感度内で連続可変 |
| 非直線性 | ±0.2%FS |
| ローパスフィルタ | バタワース特性<br>（30,100,300,1k,3k）Hz<br>－3dB±1dB<br>傾斜－12dB±1dB/oct（30Hz～1kHz）<br>　　－36dB/oct（3kHz） |
| SN比 | 56dB以上（SENS 500×10⁻⁶ひずみ/V、L.P.F=1kHz）<br>46dB以上（SENS 200×10⁻⁶ひずみ/V、L.P.F=1kHz）<br>33dB以上（SENS 500×10⁻⁶ひずみ/V、L.P.F=3kHz）<br>32dB以上（SENS 200×10⁻⁶ひずみ/V、L.P.F=3kHz） |
| 安定度 | 零点　±0.1%FS/℃<br>感度　±0.02%FS/℃ |
| 応答周波数 | DC～3kHz |
| 電源 | |
| 　AC電源 | |
| 　定格電圧 | AC100～240V　50/60Hz |
| 　許容範囲 | AC90～250V　50/60Hz |
| 　最大消費電力 | 10.5VA MAX. |
| 　DC電源 | |
| 　定格電圧 | DC11～16V |
| 　最大消費電流 | 0.25A MAX. |
| 使用温湿度範囲 | 0～＋50℃　85%RH以下（結露を除く） |
| 外形寸法 | 40（W）×140（H）×266（D）mm<br>（突起部を除く） |
| 質量 | 約800g |
| 標準付属品 | |
| 　取扱説明書 | 1部 |
| 　AC電源ケーブル（CR-06） | 1本 |
| 　DC電源ケーブル（CR-061） | 1本 |
| 　出力ケーブル（BNC-バナナチップ）（CR-30） | 1本 |
| 　アンテナケーブル（BNC-ワニロ）（CR-331） | 1本 |
| 　アンテナ線（灰）S-IRV 0.3mm² | 1本 |
| 　アクセサリボックス | 1個 |

### [オプション]

●携帯用ケース：P-4A（4チャンネルタイプ）
　固定台

## ■測定システム図